

018

DELPHION**Stop Tracking****RESEARCH****PRODUCTS****INSIDE DELPHION****Log Out** **Work Files** **Saved Searches** **My Account**Search: Quick/Number Boolean Advanced Derwent **Help****The Delphion Integrated View**Get Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) [Add](#)View: [Expand Details](#) | [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#)[Go to: Derwent](#)[Email this to a friend](#)

Title: **DE4444136A1: Cable-connected control device for remotely controlled control movements esp. in motor vehicle**[\[German\]](#)

Derwent Title: Cable-connected control device for remotely controlled control movements esp. in motor vehicle - has housing contg. electric motor with transmission, motor control unit and connector for power supply and control lines; control unit and connector are embedded in setting material [\[Derwent Record\]](#)

Country: **DE Germany**

Kind: **A1 Document Laid open (First Publication)** 

High Resolution

Inventor: **Martin, Ralf, Dipl.-Ing.**; Benningen, Germany 71726
Seczer, Leopold; Erdmannhausen, Germany 71729

4 pages

Assignee: **Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1996-06-13 / 1994-12-11**

Application Number: **DE1994004444136**

IPC Code: Advanced: **H02K 5/08; H02K 5/22; H02K 7/116; H02K 11/00**;
Core: more...
IPC-7: **B60R 16/02; H02K 5/04; H02K 7/116**;

ECLA Code: **H02K5/08; H02K5/22B; H02K7/116; H02K11/00**;

Priority Number: **1994-12-11 DE1994004444136**

Attorney, Agent or Firm: **Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner ; , Stuttgart 70192**

INPADOC [Show legal status actions](#)

Legal Status:

Family: **None**

First Claim: [Show all claims](#)

1. Drahtgebundene Stellvorrichtung für ferngesteuerte Stellbewegungen, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, bestehend aus einem Gehäuse (2) und einem darin angeordneten Elektromotor (3) mit Getriebe (4) sowie einer Steuereinheit (5) für den Elektromotor (3) und einem Anschluß (6) für die Stromversorgungs- und Steuerleitung, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuereinheit (5) sowie der Anschluß (6) für die Stromversorgungs- und Steuerleitung mit einer Gießmasse (7) zu einem Bauteil (8) vergossen sind und das Bauteil (8) als Deckel eine Gehäuseschale (9) verschließt, in welchem das Getriebe (4) angeordnet ist.

Description [Expand description](#)

± Die Erfindung betrifft eine drahtgebundene Stellvorrichtung für ferngesteuerte Stellbewegungen, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

K

A. 0262



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 44 136 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁸:
H 02 K 5/04
H 02 K 7/116
B 60 R 16/02

②1 Aktenzeichen: P 44 44 136.3
②2 Anmeldetag: 11. 12. 94
④3 Offenlegungstag: 13. 6. 96

DE 44 44 136 A 1

⑦1 Anmelder:
Behr GmbH & Co, 70469 Stuttgart, DE

⑦4 Vertreter:
Patentanwalt Dipl.-Ing. Walter Jackisch & Partner,
70192 Stuttgart

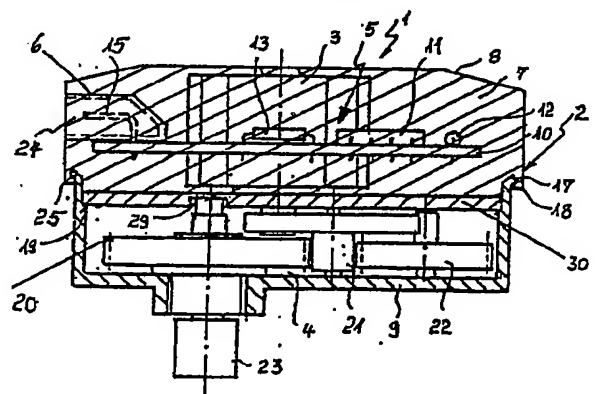
⑦2 Erfinder:
Martin, Ralf, Dipl.-Ing., 71726 Benningen, DE;
Seczer, Leopold, 71729 Erdmannhausen, DE

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE	42 33 158 A1
DE	42 25 498 A1
DE	40 19 787 A1
DE	91 05 034 U1
DE	90 13 006 U1
SU	13 41 700 A1

⑥4 Drahtgebundene Stellvorrichtung für ferngesteuerte Stellbewegungen in einem Kraftfahrzeug

⑤7 Die Erfindung betrifft eine drahtgebundene Stellvorrichtung für ferngesteuerte Stellbewegungen in einem Kraftfahrzeug. Die Stellvorrichtung besteht aus einem Gehäuse (2) und einem darin angeordneten Elektromotor (3) mit nachgeschaltetem Getriebe (4) sowie einer Steuereinheit (5) für den Elektromotor (3) und einem Anschluß (6) für Stromversorgungs- und Steuerleitungen (14). Um bei einfacher Montage und geringer Lagerhaltung eine hohe Funktionssicherheit zu erzielen, ist vorgesehen, die Steuereinheit (5) sowie den Anschluß (6) für die Stromversorgungs- und Steuerleitung (14) mit einer Gießmasse (7) zu einem Bauteil (8) zu vergießen, wobei das Bauteil (8) als Deckel eine Gehäuseschale (9) verschließt, in welchem das Getriebe (4) angeordnet ist.

**DE 44 44 136 A 1**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 04. 96 802 024/449

5/26

Die Erfindung betrifft eine drahtgebundene Stellvorrichtung für ferngesteuerte Stellbewegungen, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Stellvorrichtungen, auch Aktuator genannt, sind in einem Kraftfahrzeug an vielen Stellen eingesetzt. So werden z. B. Strömungsklappen in den Luftführungskanälen von Heizungs- und Belüftungsanlagen bzw. Klimaanlage mittels derartiger Stellvorrichtungen verstellt, wobei in einem Kraftfahrzeug mehrere Strömungsklappen angeordnet sind, die in der Regel unterschiedliche Drehrichtungen, unterschiedliche Drehwinkel und auch unterschiedliche Stellgeschwindigkeiten und Stellmomente aufweisen. Auch zum Verstellen von Kühlerjalousien oder bei Sitzverstellungen sind derartige Stellvorrichtungen eingesetzt.

Jede Stellvorrichtung ist dem Einsatzzweck am Einsatzort entsprechend anzupassen. So ist die Drehrichtung, die Drehgeschwindigkeit, der Drehwinkel, das Drehmoment oder dgl. festzulegen. Daher wurde jeweils eine an den Einsatzort angepaßte Stellvorrichtung gefertigt und dann eingebaut.

Diese Vielzahl von dem Einsatzort angepaßter Stellvorrichtungen kann zu Verwechslungen bei der Erstmontage und so zu einem fehlerhaften Einbau führen und birgt auch bei Wartung und Reparatur Probleme. Daneben sind die Vielzahl der Stellvorrichtungen sowohl zur Produktion als auch für den Service auf Lager vorrätig zu halten. Dies ist äußerst flächenintensiv und verwaltungsaufwendig.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stellvorrichtung der gattungsgemäßen Art derart weiterzubilden, daß sie bei hoher Funktionssicherheit und einfacher Montage universell einsetzbar ist.

Die Erfindung wird nach den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Die Steuereinheit sowie der Anschluß für die Stromversorgungs- und die Steuerleitung werden mit einer Gießmasse zu einem Bauteil vergossen, wobei das Bauteil als Deckel eine Gehäuseschale verschließt, in welchem das Getriebe angeordnet ist.

Die Elektronik ist ein wenig kostenintensives Teil, welches durch Einbettung in eine Gießmasse ohne Gefahr einer Beschädigung zu einer handelbaren Einheit wird, die unempfindlich gegen äußere Beschädigung ist und daher für den Versand auch nicht verpackt werden muß. Die Stellvorrichtung weist somit ein zweigeteiltes Gehäuse auf, wobei im Deckel gleichzeitig die gesamte Steuerungselektronik sowie die Anschlüsse für die Kabelbäume eingegossen sind. Durch Auswechseln des Deckels kann ein und derselbe mechanische Teil einer Stellvorrichtung dem unterschiedlichen Einsatzort angepaßt werden. Es ist so möglich, bei der Vormontage in einem Kraftfahrzeug den mechanischen Teil der Stellvorrichtung gleich mit zu montieren und erst gegen Ende der Ausstattung des Fahrzeugs die notwendigen Steuereinheiten aufzusetzen, durch die z. B. der Drehwinkel und die Drehrichtung festgelegt werden. Dabei können die in der Gießmasse eingebetteten Anschlüsse für die Stromversorgungs- und Steuerleitungen derart konfektioniert werden, daß sie nur mit dem am Einsatzort am Kabelbaum vorhandenen Stecker verbunden werden können. Der Einbau eines nicht für den Einsatzort ausgebildeten Deckelteils ist somit ohne weiteres nicht möglich, wodurch eine Fehlmontage weitgehend ausgeschlossen werden kann.

Da oft die mechanische Einheit an vielen Einsatzorten gleich ist und nur eine unterschiedliche Elektronik vorzusehen ist, kann die Lagerhaltung des mechanischen Teils der Stellvorrichtung reduziert werden.

Zweckmäßig sind die Bauteile der Steuereinheit auf einem in der Gießmasse liegenden Leiterbahngerippe angeordnet. Aufgrund der Gießmasse kann eine ansonsten notwendige Platine entfallen, so daß auch die Herstellung der Steuereinheit selbst mit weniger Materialaufwand und einfacheren Mitteln, z. B. durch Stanzen eines Leiterbahngerippes aus einem Blech hergestellt werden können.

Bevorzugt ist das Bauteil auf einem Träger vergossen, wobei der Träger insbesondere als Lagerplatte für das Getriebe ausgebildet ist. Es kann zweckmäßig sein, den Träger als Metallplatte vorzusehen.

In besonderer Weiterbildung der Erfindung ist der das Getriebe antreibende Elektromotor in dem deckelartigen Bauteil vergossen. Zur Fixierung des Motors relativ zum Getriebe ist vorgesehen, den Motor auf dem Träger festzulegen.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und der Zeichnung, in der nachfolgend ein im einzelnen beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt ist. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Stellvorrichtung im Längsschnitt,

Fig. 2 einen um 90° gedrehten Schnitt der Stellvorrichtung nach Fig. 1.

Wie aus den Fig. zu entnehmen, besteht die Stellvorrichtung 1 im wesentlichen aus einem Gehäuse 2, in dem ein Elektromotor 3, ein von diesem getriebenes Getriebe 4 sowie eine Steuereinheit 5 angeordnet sind. Bevorzugt besteht die Steuereinheit im wesentlichen aus einem Mikroprozessor 11, der zur Leistungsanpassung mit entsprechenden diskreten Bauelemente 12, 13 zu beschalten ist. Diese Bauelemente 11, 12 und 13 sind im Ausführungsbeispiel auf einer Platine 10 gehalten. Auf der Platine 10 sind ferner Kontaktstifte 15 angeordnet, die in einer Reihe nebeneinander liegen und zum Anschluß der Stromversorgung, der Steuerleitungen und von Kodiereinrichtungen (Kodierstecker) vorgesehen sind. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist benachbart zur Steuereinheit 5 der Elektromotor 3 angeordnet, wobei dessen Stromversorgungs- und Steuerleitungen 14 unmittelbar an der Platine 10 befestigt, z. B. eingelötet, sind (Fig. 2).

Nach der Erfindung ist die Steuereinheit 5, also die die Steuereinheit bildenden Bauteile 11, 12, 13 — bevorzugt auf der Platine 10 angeordnet — in einer Gießmasse 7 vergossen. Lediglich die Kontaktstifte 15 ragen in einen nach außen offenen Freiraum 24 der zum Einsetzen eines Steckers vorgesehen ist. Der so gebildete Anschluß 6 für die Stromversorgung, die Steuerleitungen und die Kodiereingänge sind in der Gießmasse 7 eingebettet.

Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist der Elektromotor 3 zusammen mit der Platine 10, der Steuereinheit 5 und dem einen Anschluß 6 bildenden Stecker in der Gießmasse 7 vergossen. Die Steuereinheit 5, der Anschluß 6 sowie der Elektromotor 3 bilden zusammen mit der Gießmasse 7 ein gemeinsames, einteiliges Bauteil 8, welches als Deckel eine Gehäuseschale 9 verschließt. In der Gehäuseschale sind die Zahnräder 20, 21, 22 des Getriebes 4 angeordnet, welches vom Elektromotor 3 getrieben ist. Der Boden der Gehäuseschale 4 wird von einer Welle des letzten Zahnrades 20 durchragt, welches ein Antriebsritzel 23 trägt. Vom Antriebsritzel wird die

Stellbewegung abgegriffen.

Das deckelartige Bauteil 8 weist eine umlaufende Nut 17 auf, welche an einer Stufe 18 auf der der Gehäuseschale 9 zugewandten Stirnseite des Bauteils 8 ausgebildet ist. In die Nut greift der umlaufende Rand 25 der Gehäuseschale, wobei der Rand 25 bevorzugt in der Nut 17 festgelegt ist. Zweckmäßig ist der Rand 25 in die Nut 17 lösbar eingeclipst.

Die Zahnräder 20, 21, 22 des Getriebes 4 sind an ihrem einen axialen Ende im Boden der Gehäuseschale 4 gelagert. An ihrem anderen axialen Ende können die Zahnräder zweckmäßig im Deckel 8 gelagert sein, z. B. in der Gießmasse 7.

Da die Gießmasse 7 eine hohe thermische Leitfähigkeit aufweist und ein derartiges Material für eine Lagerung weniger geeignet ist, ist zweckmäßig eine Metallplatte 30 angeordnet, die in die Gehäuseschale 9 eingelegt ist. In der Metallplatte 30 sind Lagerausnehmungen 29 für die Achsen der Zahnräder vorgesehen. Die Metallplatte 30 liegt bevorzugt auf einer Innenschulter 19 der Gehäuseschale 9 auf, so daß ein konstruktiv vorgegebener Abstand zum Boden der Gehäuseschale 9 gewährleistet ist.

Bevorzugt ist das Bauteil 8 auf einem Träger vergossen, der von der Metallplatte 30 gebildet sein kann. Zweckmäßig ist auf diesem Träger der Motor 3 mechanisch festgelegt, z. B. festgeschraubt, wodurch dessen Lage relativ zum Träger bestimmt ist. Da der Träger bzw. die Metallplatte 30 durch die als Schulter 19 ausgebildete Auflage positionsgenau in der Gehäuseschale 9 gehalten ist, kann die für einen störungsfreien, langlebigen Betrieb notwendige genaue Eingriffslage des Motorritzels in das Getriebe reproduzierbar festgelegt werden.

Die erfindungsgemäße Stellvorrichtung eignet sich zum Betätigen von Strömungsklappen, z. B. in Klimaanlage in einem Kfz, von Lüftungsklappen, z. B. für eine Außenlüftung, von Kühlerjalousien, von Sitzverstellungen oder dgl. Dem jeweiligen Einsatz entsprechend kann vor Ort das Getriebe montiert werden. Zur Inbetriebnahme muß lediglich das deckelartige Bauteil mit den darin vergossenen Bauelementen aufgesetzt werden, wobei eine Clipsverbindung oder dgl. aufgrund der einfachen Wiederholbarkeit zu lösenden Befestigung bevorzugt ist.

Patentansprüche

1. Drahtgebundene Stellvorrichtung für ferngesteuerte Stellbewegungen, insbesondere in einem Kraftfahrzeug, bestehend aus einem Gehäuse (2) und einem darin angeordneten Elektromotor (3) mit Getriebe (4) sowie einer Steuereinheit (5) für den Elektromotor (3) und einem Anschluß (6) für die Stromversorgungs- und Steuerleitung, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (5) sowie der Anschluß (6) für die Stromversorgungs- und Steuerleitung mit einer Gießmasse (7) zu einem Bauteil (8) vergossen sind und das Bauteil (8) als Deckel eine Gehäuseschale (9) verschließt, in welchem das Getriebe (4) angeordnet ist.
2. Stellvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Anschluß (6) als Stecker bzw. Steckdose ausgebildet ist, der bzw. die in der Gießmasse (7) eingebettet ist.
3. Stellvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Stecker bzw. die Steckdose Kodieranschlüsse der Steuereinheit (5) aufweist.

4. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bauelemente (11, 12, 13) der Steuereinheit (5) auf einem in der Gießmasse (7) liegenden Leiterbahngerippe angeordnet ist.

5. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Bauteil (8) auf einem Träger (30) vergossen ist.

6. Stellvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (30) als Lagerplatte für das Getriebe (4) ausgebildet ist.

7. Stellvorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger eine Metallplatte (30) ist.

8. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor (5) in dem deckelartigen Bauteil (8) vergossen ist.

9. Stellvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Elektromotor auf dem Träger (30) festgelegt ist.

10. Stellvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende Rand (25) der Gehäuseschale (9) in eine Nut (17) in der Gießmasse (7) eingreift, bevorzugt eingeclipst ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

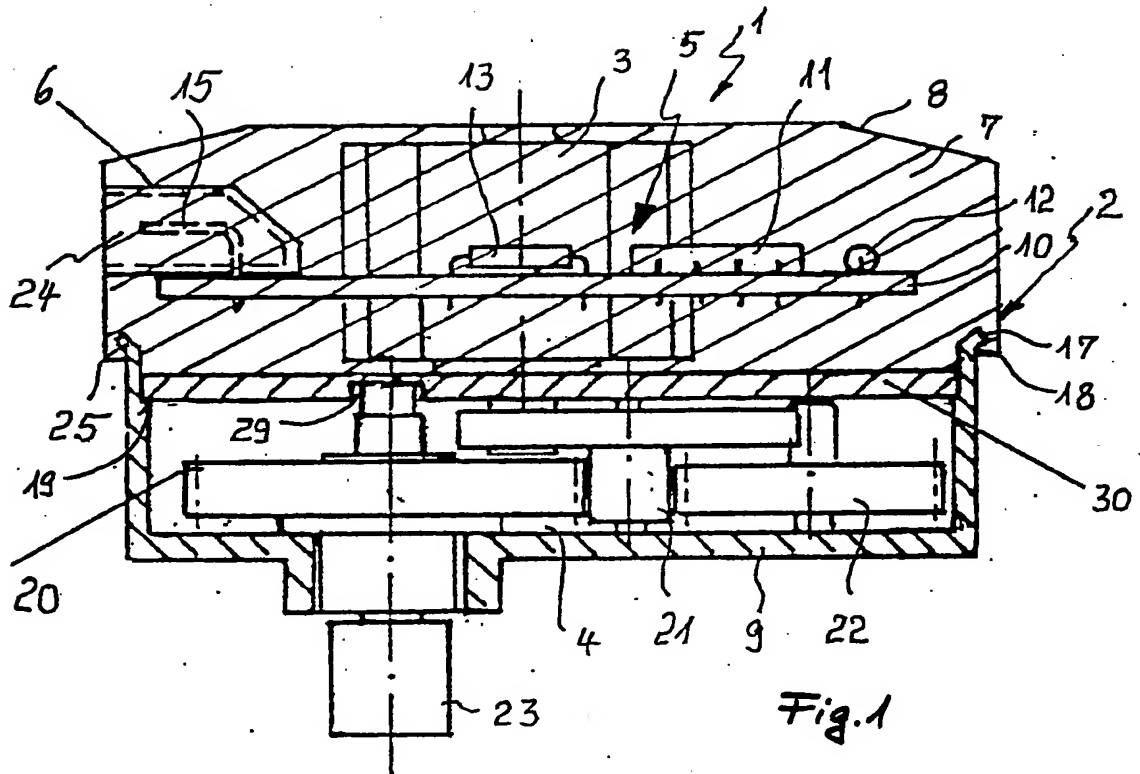


Fig. 1

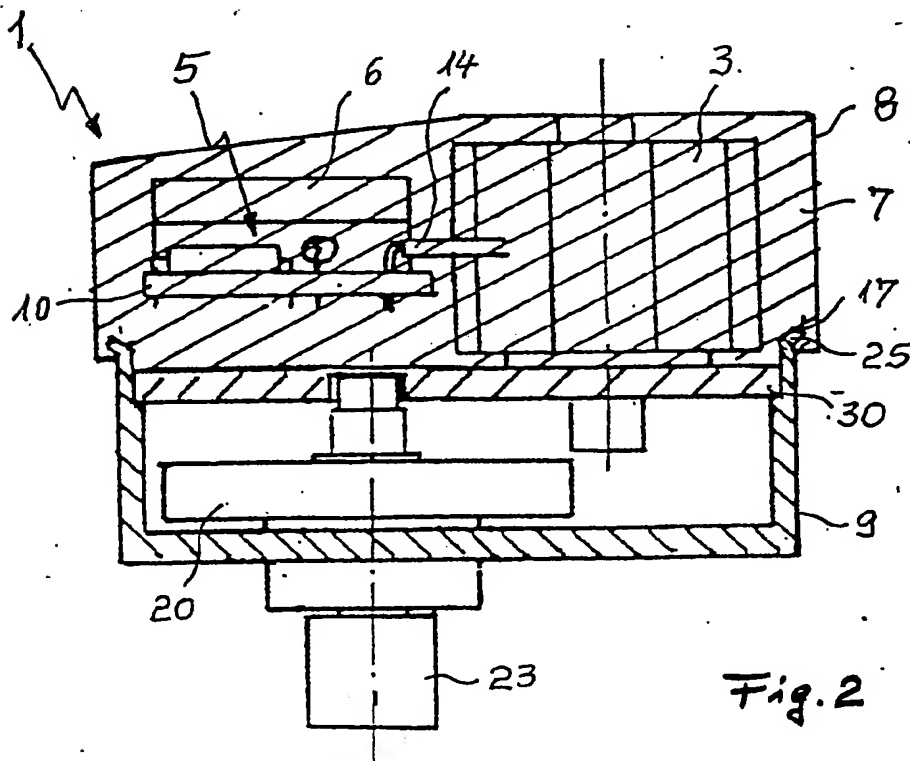


Fig. 2